



12

## Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 92 17 764.6
- (51) Hauptklasse A61G 5/12
- (22) Anmeldetag 29.12.92
- (47) Eintragungstag 11.03.93
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 22.04.93
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Rollstuhl mit Kippsicherung
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Ulrich Alber GmbH, 7470 Albstadt, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Möbus, R., Dipl.-Ing.; Möbus, D., Dipl.-Ing.  
Dr.-Ing., 7410 Reutlingen; Schwan, G., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 8000 München  
Rechercheantrag gemäß § 7 Abs. 1 GbmG gestellt

Ulrich Alber GmbH  
Schmiechastraße 50  
7470 Albstadt 1-Ebingen

Rollstuhl mit Kippsicherung

Die Erfindung betrifft einen Rollstuhl, insbesondere motorisch betriebenen Rollstuhl, mit zu beiden Seiten des Rollstuhlrahmens angeordneten großen Antriebsrädern und an seinem hinteren Ende angeordneten, über die großen Antriebsräder hinausragenden Stützrollen als Kippsicherung.

Es sind motorisch betriebene Rollstühle bekannt, an deren Rahmen hintere starre Ausleger angeordnet sind, die Stützrollen tragen, die bei überzogener Beschleunigung des Rollstuhles oder bei einem Anfahren des Rollstuhles am Hang ein Kippen des Rollstuhlrahmens nach hinten verhindern sollen. Da die Stützrollen keinen sehr großen Abstand vom Boden haben dürfen, wenn sie ihre Abstützfunktion sicher erfüllen sollen, besteht der Nachteil, daß die Stützrollen oder die starren Ausleger, an denen sie gelagert sind, über Bodenunebenheiten schleifen und die Vorwärtsbewegung des Rollstuhles bremsen. Auch können mit diesen Rollstühlen wegen der starr gelagerten Stützrollen keine Treppen befahren oder über hochgelegte Bordsteine auf eine Straße abgefahren werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rollstuhl der eingangs genannten Art so auszubilden, daß durch die Stützsicherung keine Einschränkung der Fahrmöglichkeiten des Rollstuhles hingenommen werden muß.

Die gestellte Aufgabe wird bei dem Rollstuhl erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß mindestens ein Stützrollenpaar vorgesehen ist, dessen Stützrollen in Laufrichtung des Rollstuhles mit Abstand voneinander an einem Halter gelagert sind, der um eine quer zur Laufrichtung des Rollstuhles verlaufende Achse verschwenkbar gelagert ist und zwischen den beiden Stützrollen eine für das Eintauchen einer Treppenstufe oder eines Bordsteines ausreichend große Ausnehmung aufweist. Durch die Formgestaltung und die verschwenkbare Lagerung des Halters können Halter und Stützräder beim Auftreffen auf ein Hindernis ausweichen. Beim Kippen des Rollstuhles nach hinten treffen jedoch die beiden mit Abstand voneinander angeordneten Stützrollen des Stützrollenpaares beide auf die Fahrbahn, blockieren dadurch ein Verschwenken des Halters und gewährleisten eine sichere Abstützung des Rollstuhlrahmens. Die Stützvorrichtung hindert auch nicht beim Befahren von Treppen, so daß diese Stützvorrichtung auch bei Rollstühlen angewandt werden kann, die mit einer Treppensteigvorrichtung kombiniert sind.

Vorteilhafterweise kann der Halter als gewichtsarmer Winkelträger mit zwei Winkelarmen ausgebildet sein, der an seiner Winkelspitze verschwenkbar gelagert ist und an den Enden der beiden Winkelarme jeweils eine der Stützrollen trägt. Im normalen Fahrbetrieb stellt sich der Winkelträger durch reine Schwerkraftwirkung in seine Kippsicherungsstellung ein, bei welcher die beiden in Laufrichtung gegeneinander versetzten Stützrollen einen mindestens annähernd gleichen Abstand vom Boden einnehmen. Eine optimale Anordnung der Kippsicherungseinrichtung, bei welcher der Rollstuhlfahrer in keiner Fahrtrichtung und bei keiner Fahrweise durch die Kippsicherung behindert ist, wird erreicht, wenn die Schwenklagerstelle des Halters am Rollstuhlrahmen erfindungsgemäß innerhalb des Umfangsbereiches der großen Antriebsräder liegt.

Zweckmäßig kann die Schwenklagerstelle für den Halter am Ende eines von dem Rollstuhlrahmen schräg in Richtung auf den Boden

./.

abstehenden Armes ausgebildet sein, über welchen im Abstützfalle die Abstützkkräfte günstig verteilt werden. Auch hat sich im Hinblick auf das Befahren von Treppen oder das Überfahren von Bordsteinkanten als zweckmäßig erwiesen, die beiden Winkelarme des Halters unter einem Spitzenwinkel von etwas kleiner als  $90^\circ$  verlaufen zu lassen. Zweckmäßig werden zwei Stützrollenhalter eingesetzt, die jeweils neben einem der beiden großen Antriebsräder angeordnet sind und dadurch eine gleichmäßige Abstützung des Rollstuhles ergeben, und die eine Person, die den Rollstuhl schiebt, nicht behindern.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel eines Rollstuhles mit einer erfindungsgemäß ausgebildeten Kippsicherungseinrichtung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

Im einzelnen zeigen, jeweils in einer schematisierten Seitenansicht des Rollstuhles:

- Fig. 1                      den Rollstuhl mit der Kippsicherungseinrichtung bei normalem Fahrbetrieb des Rollstuhles;
- Fig. 2                      den Rollstuhl mit gekipptem Rollstuhlrahmen und der Kippsicherungseinrichtung in Abstützstellung;
- Fig. 3                      den Rollstuhl mit der Kippsicherungseinrichtung beim Abfahren über eine Treppenstufe oder eine Bordsteinkante;
- Fig. 4                      den Rollstuhl mit der Kippsicherungseinrichtung beim rückwärtigen Auffahren über eine Bordsteinkante oder auf eine Treppenstufe.

Bei dem in den Figuren dargestellten Rollstuhl 10 kann es sich um einen einfachen handbetriebenen, einen motorisch angetriebenen und auch einen motorisch angetriebenen und mit einer Treppensteigvorrichtung versehenen Rollstuhl handeln. Er weist in üblicher Weise neben vorderen Lenk- und Stützrädern 11 zu beiden Seiten seines Rahmens 12 große hintere Antriebsräder 13 auf.

Die Kippsicherungseinrichtung besteht aus zwei gleichen Einrichtungsteilen, die jeweils einem der beiden großen Antriebsräder 13 zugeordnet und einwärts neben dem großen Laufrad 13 angeordnet sind. Jeder dieser beiden Einrichtungsteile besteht aus einem von der Hinterseite des Rollstuhlrahmens 12 schräg nach unten abstehenden Arm 14. Der Arm 14 ist mit seinem einen Ende 14a hier lösbar am Rollstuhlrahmen 12 befestigt. Sein anderes und freies Ende 14b liegt innerhalb des Umfangsbereiches des zugeordneten großen Antriebsrades 13 und trägt eine Gelenkstelle 15 für einen Halter 16. Der frei verschwenkbar an dem Arm 14 gelagerte Halter 16 hat die Form eines Winkelträgers mit zwei Winkelarmen 16a und 16b, die unter einem Spitzenwinkel von etwas kleiner als  $90^\circ$  zueinander verlaufen und mindestens annähernd gleiche Länge haben. Der Halter 16 ist an seiner Winkelspitze mit der Gelenkstelle 15 des Armes 14 gekoppelt. Am freien Ende der beiden Winkelarme 16a und 16b befindet sich jeweils eine frei drehbar gelagerte Stützrolle 17a und 17b.

Bei normalem Fahrbetrieb nimmt der Halter 16 unter reiner Schwerkraftwirkung die aus Fig. 1 ersichtliche Lage ein, in welcher die in Fahrtrichtung vordere Stützrolle 17a und die mit Abstand davon in Fahrtrichtung hintere Stützrolle 17b freien Abstand vom Boden haben. Sollten die Stützrollen auf ein Hindernis treffen, können sie unter Verschwenken des Halters 16 ausweichen.

Wenn bei einem stark beschleunigten Anfahren, insbesondere bei einem Anfahren auf einer ansteigenden Fahrbahn, der Rollstuhlrahmen 12 gemäß Fig. 2 um die Drehachse 18 der großen Antriebsräder 13 nach hinten kippt, treffen die beiden Stützrollen 17a und 17b eines jeden der beiden Teile der Kippsicherungseinrichtung auf die Fahrbahn 19 auf und verhindern eine weitere Kippbewegung. Dabei geben die Stützrollen durch ihren gegenseitigen Abstand eine sehr gute Abstützung, und durch die verschwenkbare Lagerung des Halters 16 ist sichergestellt, daß auch bei einer unebenen Fahrbahn immer beide Stützrollen zur Auflage kommen.

Wie die Fig. 3 und 4 zeigen, behindert die Kippsicherungseinrichtung auch nicht das Abfahren des Rollstuhles über eine oder das Auffahren des Rollstuhles auf einen Bordstein oder eine Treppe. Der starre Arm 14 der Einrichtungsteile kann nicht auf einen Bordstein oder eine Treppenstufe treffen, weil er innerhalb des Umfangsbereiches der großen Antriebsräder 13 des Rollstuhles endet. Durch die verschwenkbare Lagerung des Halters 16 können die beiden Stützrollen 17a und 17b mühelos der Stufenabstiegsbewegung des Rollstuhles bei seiner Bewegung in Richtung der Pfeile 21 folgen, wie aus Fig. 3 ersichtlich ist. Bei einer Treppenanstiegsbewegung in Richtung der Pfeile 22 in Fig. 4, bei welchem der Rollstuhl 10 in bekannter Weise rückwärts bewegt wird, so daß er zuerst mit seinen großen Antriebsrädern 13 auf einen Bordstein oder eine Treppenstufe trifft, stellen die beiden Stützräder 17a und 17b ebenfalls kein Hindernis dar, da der Halter 16 mit seinen beiden Winkelarmen 16a und 16b ohne Winkelbegrenzung frei drehbar an dem Arm 14 gelagert ist.

## S c h u t z a n s p r ü c h e :

1. Rollstuhl, insbesondere motorisch betriebener Rollstuhl, mit zu beiden Seiten des Rollstuhlrahmens (12) angeordneten großen Antriebsrädern (13) und an seinem hinteren Ende angeordneten, über die großen Antriebsräder hinausragenden Stützrollen als Kippsicherung, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Stützrollenpaar (17a/17b) vorgesehen ist, dessen Stützrollen in Laufrichtung des Rollstuhles (10) mit Abstand voneinander an einem Halter (16) gelagert sind, der um eine quer zur Laufrichtung des Rollstuhles verlaufende Achse (15) verschwenkbar gelagert ist und zwischen den beiden Stützrollen (17a, 17b) eine für das Eintauchen einer Treppenstufe (20) oder eines Bordsteines ausreichend große Ausnehmung aufweist.
2. Rollstuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (16) als Winkelträger mit zwei Winkelarmen (16a, 16b) ausgebildet ist, der an seiner Winkelspitze verschwenkbar gelagert ist und an den Enden der beiden Winkelarme (16a, 16b) jeweils eine der Stützrollen (17a, 17b) trägt.
3. Rollstuhl nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenklagerstelle (15) des Halters (16) am Rollstuhlrahmen (12) innerhalb des Umfangsbereiches der großen Antriebsräder (13) liegt.
4. Rollstuhl nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Winkelarme (16a, 16b) unter einem Spitzenwinkel von etwas kleiner als 90° verlaufen.

./.

5. Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenklagerstelle (15) für den Halter (16) am Ende (14b) eines von dem Rollstuhlrahmen (12) schräg in Richtung auf den Boden (19) abstehenden Armes (14) ausgebildet ist.
6. Rollstuhl nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (14) am Rollstuhlrahmen (12) lösbar befestigt ist.
7. Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß er zwei Stützrollenhalter (16) aufweist, die jeweils neben einem großen Antriebsrad (13) angeordnet sind.

M/K



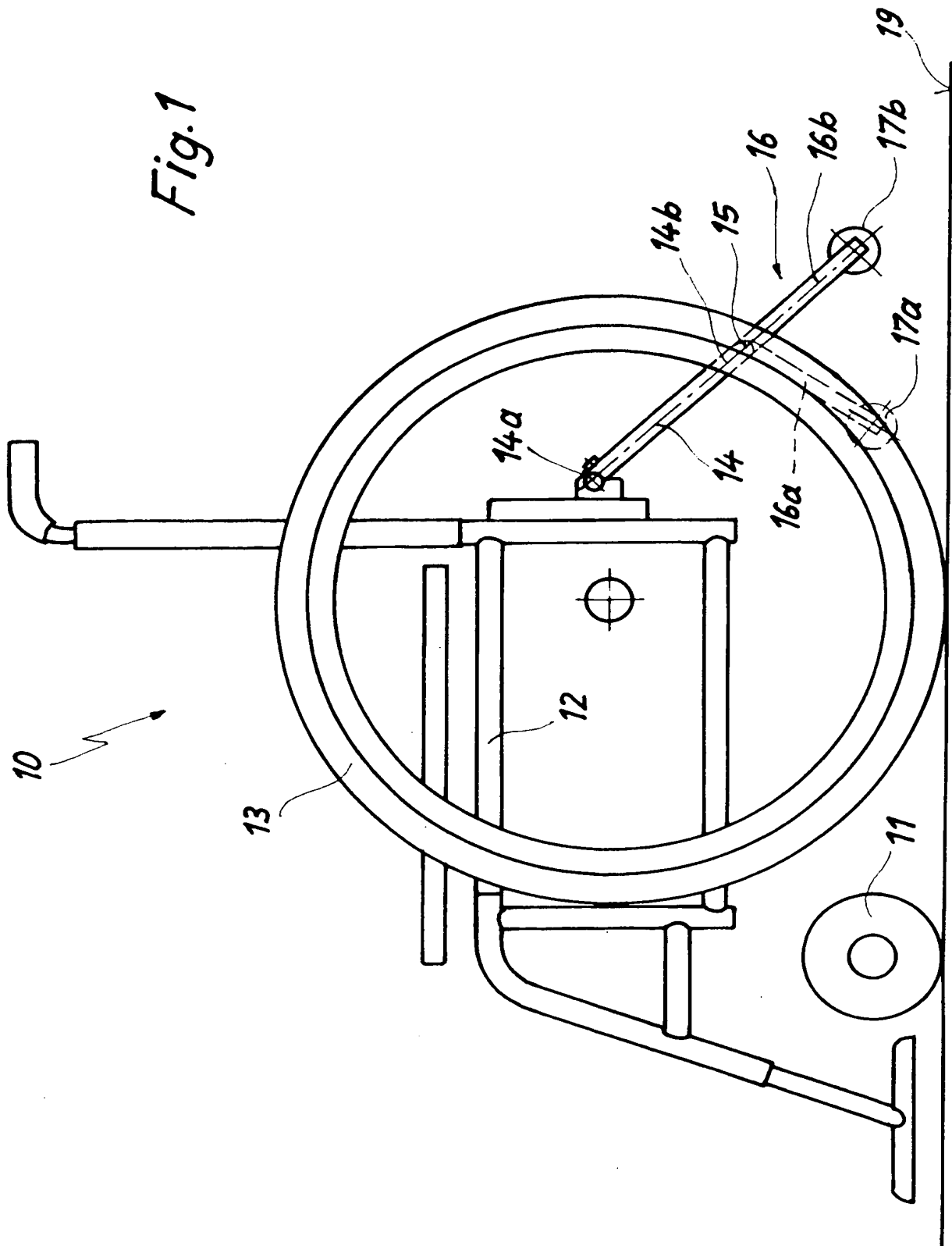
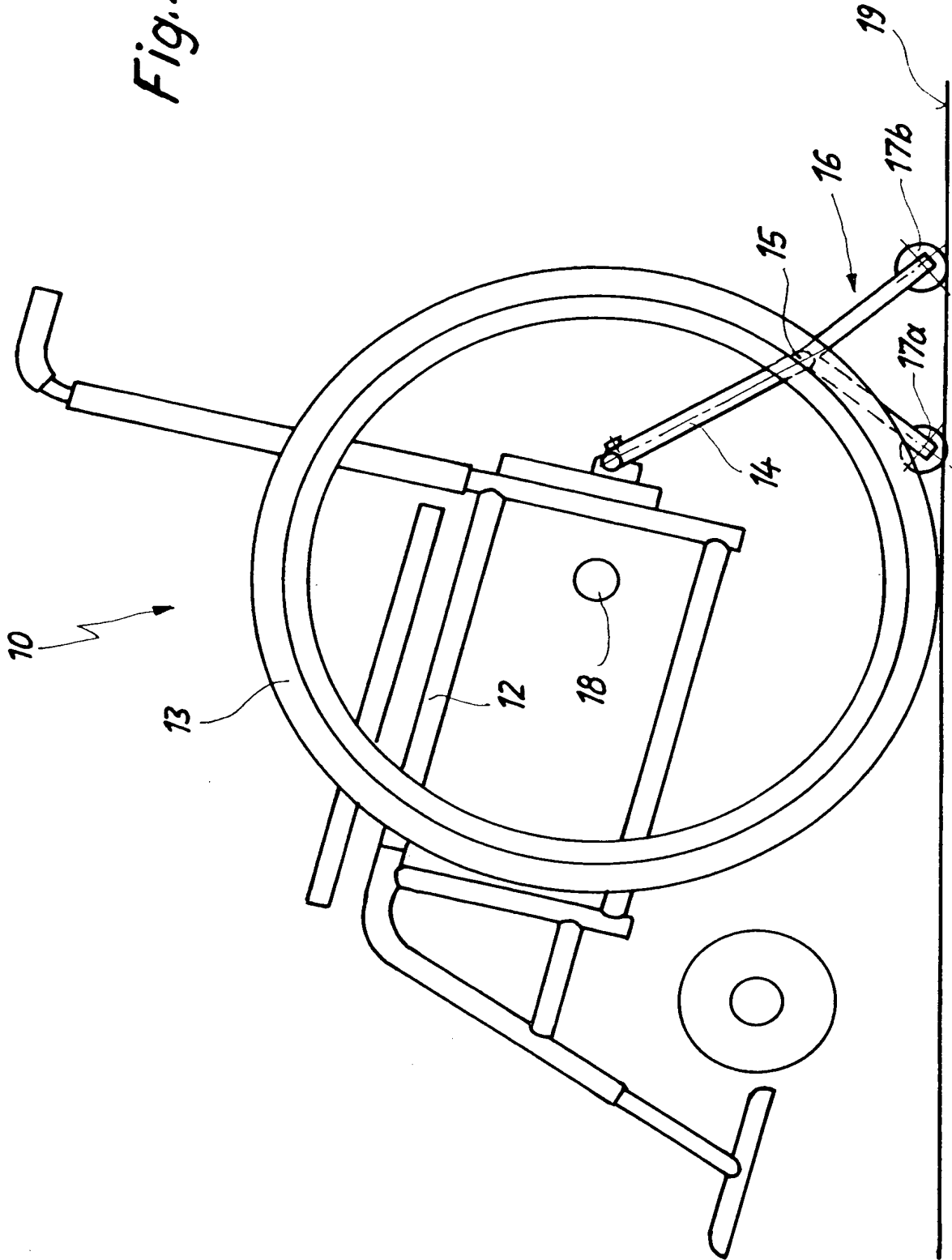


Fig. 2



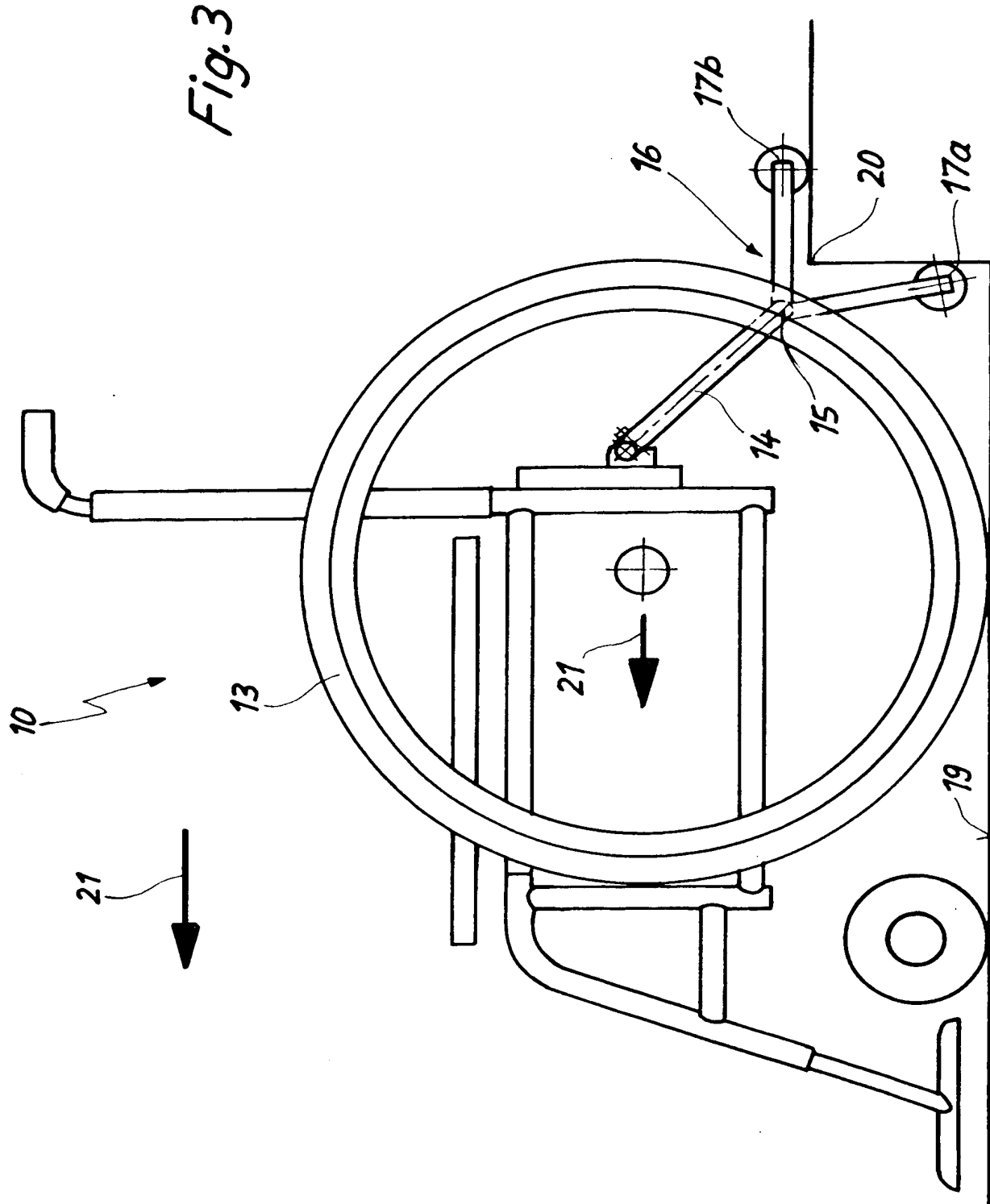


Fig. 4

